

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO – ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UM ESTUDO PARA SANTA
CATARINA**

GREGORY STEFANIO DO NASCIMENTO

Florianópolis, novembro de 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: Um Estudo para Santa Catarina

Monografia submetida ao departamento de Ciências Econômicas para a obtenção de carga horária na disciplina CNM 5420 - Monografia

Por: Gregory Stefano do Nascimento

Orientador: Prof. Renato Campos

Área de pesquisa: Ciência e Tecnologia

Palavras – chaves:


- 1 - Sistema de inovação
- 2 - Política Científica e Tecnológica
- 3 – Capacidade tecnológica e Paradigma Tecnológico

Florianópolis, novembro de 1999

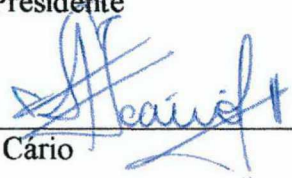
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 8,0 ao aluno GREGORY STEFANIO DO NASCIMENTO na disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

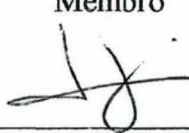


Prof. Renato R. Campos
Presidente



Prof. Silvio A. F. Cário

Membro



Prof. Luiz Carlos de Carvalho Júnior

Membro

SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
<u>CAPÍTULO 1</u> PROBLEMA, OBJETIVO E METODOLOGIA DA PESQUISA	1
1.1. Paradigmas Tecnológicos e Capacidade de Absorção.....	1
1.2. O papel das instituições.....	2
1.3. O conceito de Sistema Nacional de Inovação.....	3
1.4. Sistema Local de Inovação.....	5
1.5. Objetivos do Trabalho.....	6
1.5.1 Objetivo Geral.....	6
1.5.2 Objetivos Específicos.....	6
1.6 Metodologia.....	6
 <u>CAPÍTULO II</u> POLÍTICA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA: Concepções e Instrumentos	 8
2.1. As Políticas Científicas e Tecnológicas nos anos de 60, 70 e 80.....	8
2.1.1. Aspectos da relação entre a Política Científica Tecnológica e o desenvolvimento econômico	14
2.1.2. O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.....	16
2.2. A mudança na concepção de Política de Ciência e Tecnologia na década de noventa....	17
2.3. As Políticas de estímulo à tecnologia nos anos noventa.....	19
2.3.1. O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia na década de noventa.....	22
2.4. A relação da Política de Ciência e Tecnologia com as demais políticas econômicas.....	23
 <u>CAPÍTULO III</u> DIFICULDADES e POSSIBILIDADES PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UM SISTEMA ESTADUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	 26
3.1. O papel do Estado no desenvolvimento econômico.....	27
3.2. Estrutura produtiva catarinense nas décadas de 70, 80 e 90.....	30
3.2.1 Os Pólos Industriais.....	32
3.3. O Sistema Estadual de Planejamento: Instituições e Políticas.....	36
3.3.1. Estrutura Institucional.....	36
3.4. Política Industrial e de Ciência e Tecnologia.....	39
 <u>CAPÍTULO IV</u>	 46
CONCLUSÃO.....	46
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	 48

RESUMO

Um sistema institucional bem estruturado e consolidado é muito importante para o desenvolvimento da capacitação tecnológica do país, com o intuito de promover a diminuição da distância tecnológica existente entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Nesse contexto, a implementação de uma eficaz Política Científica e Tecnológica torna-se fundamental para a criação de condições necessárias ao surgimento de um estruturado sistema de inovação, articulado com outras iniciativas de estímulos tanto a nível nacional quanto a nível estadual.

Assim sendo, é fundamental que as instituições públicas estejam associadas ao setor privada na questão de promoverem juntos o incentivo às políticas de estímulo a capacitação tecnológica e também de apoiar o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, tanto no âmbito nacional quanto no âmbito estadual.

O Estado nesse processo desempenha o papel de articular a criação de um ambiente propício à ciência e a tecnologia, incentivando através de políticas a cooperação entre as universidades e as empresas, com o objetivo de desenvolver a busca de novas tecnologias e também o desenvolvimento científico e tecnológico nacional e regional.

No Estado de Santa Catarina é primordial a existência de um estruturado sistema de planejamento, especialmente voltado para a ciência e tecnologia. O sistema de planejamento procura articular as demais políticas estaduais à política de ciência e tecnologia, visando a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico regional, utilizando de forma sistemática a rede de universidades e a rede de Centros de Tecnologia Temáticos, no incremento dos arranjos locais e dos sistemas locais de inovação.

CAPÍTULO I - PROBLEMA, OBJETIVO E METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste trabalho procura-se identificar os elementos que apontem para a existência ou não de um sistema institucional que estimule o desenvolvimento da capacitação tecnológica no Estado de Santa Catarina. Para a identificação desses elementos é necessário antes compreender o papel dado as instituições como articuladoras de políticas de estímulo a ciência e a tecnologia, visando minimizar as incertezas inerentes a essas atividades.

O trabalho tem por objetivo também apresentar uma compreensão dos papéis das Políticas Científicas e Tecnológicas. Isto será realizado através da apresentação das mudanças na concepção e na experiência da Política Científica e Tecnológica no Brasil, as suas relações com as demais políticas macroeconômicas e das características do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. Do mesmo modo, procura-se também caracterizar os mecanismos que possibilitariam aos países atrasados um melhor aproveitamento das oportunidades tecnológicas.

1.1- Paradigmas tecnológicos e capacidade de absorção

Um novo paradigma tecnológico desloca a fronteira tecnológica. A sua base de sustentação é o estabelecimento de inovações radicais na esfera produtiva, caracterizado também por uma enorme carga de incertezas quanto aos possíveis resultados. Um paradigma tecnológico é um padrão de solução de problemas técnico - econômicos selecionados, com base em princípios derivados das ciências naturais. (Cunha, 1995).

O estabelecimento de um novo paradigma, pode favorecer a criação de conjuntos de oportunidades tecnológicas aos países atrasados. O surgimento dos conjuntos de oportunidades e o seu coerente aproveitamento é o que caracterizaria o avanço tecnológico do país, ao longo das trajetórias tecnológicas estabelecidas. Abrem-se então janelas de oportunidades aos países atrasados, possibilitando a eles o melhor aproveitamento do avanço tecnológico, ampliando o processo de evolução econômica e tecnológica, podendo diminuir a extensão do hiato tecnológico entre os países.

A configuração da distância entre os países líderes e os países atrasados são decorrentes das assimetrias existentes, dado a desigual capacidade de inovar. À medida que o

capitalismo vai avançando, há a ocorrência do aumento da diferença entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos, cuja capacidade de absorção de tecnologia estaria relacionada tanto à distância da fronteira tecnológica, quanto as velocidades diferentes desse movimento em relação aos países líderes.

O processo da capacitação tecnológica abre a possibilidade de se reduzir a defasagem econômica e tecnológica entre os países, partindo do fato de que as tecnologias geradas nos países situados na fronteira tecnológica se desenvolvam também nos países atrasados.

A capacidade produtiva, compreendida como a capacidade de implementar os componentes de um dado sistema de produção, difere da capacidade tecnológica, pois essa abarca os recursos necessários para gerar e gerenciar a mudança técnica. Assim, ao criarem-se novos conhecimentos, são criados também novas habilidades para o desenvolvimento tecnológico, onde de um lado se tem o uso e a operação de tecnologias e de outro a questão de se criar e modificar e até mesmo mudar a tecnologia.

O conceito de capacidade de absorção implica então na distância da fronteira tecnológica, nas metamorfoses impostas à capacidade de absorção pelo novo paradigma tecnológico na dinâmica da capacidade produtiva do país.

1.2.- O papel das instituições

A importância das instituições e do seu papel na configuração de um novo paradigma tecnológico e no processo de inovação decorre do fato de que as instituições podem dar uma contribuição importante no sentido de definir a modalidade e a intensidade das interações entre as firmas que concorrem no mercado e com os agentes envolvidos com a geração e difusão de inovações. (Cunha, 1995).

Todo o objetivo da arquitetura institucional é alcançar um oportuno equilíbrio entre o aspecto público e privado da tecnologia, a partir do incentivo e subsídios à inovação e da criação de mecanismos que possibilitem a sua difusão.

Assim, para a construção de uma estrutura institucional, minimizadora das incertezas nos países atrasados é importante favorecer o desenvolvimento de uma comunidade científica, articulada com a comunidade internacional, onde deverá estar acompanhando as

mudanças no âmbito mundial. A comunidade científica também poderá servir, como uma espécie de radar para detectar oportunidades presentes e futuras para o setor produtivo nacional, no qual deve procurar manter laços estreitos com o setor produtivo do país, aproveitando as oportunidades, fundamentalmente a partir da ampliação dos gastos em P&D.

Um outro papel que cabe as instituições é a de apoiar o processo de endogeneização da inovação tecnológica, criando um ambiente para as empresas desenvolverem a capacidade de inovar.

É importante que haja também a construção de um ambiente seletivo adequado, para que as firmas inovadoras possam ampliar o seu peso no conjunto da dinâmica econômica de um país, que no caso de um país periférico, tratam-se de firmas com capacidade para absorção. (Mota e Albuquerque, 1997).

1.3.- O Conceito de Sistema Nacional de Inovação.

Para entender melhor o Sistema Nacional de Inovação, (SNI) é preciso, antes de mais nada, compreender as diferentes abordagens a seu respeito. Sendo que uma primeira abordagem foi elaborada por Freeman, que centrou sua discussão sobre a interação entre o sistema produtivo e o processo de inovação e aplica uma combinação de teoria da organização industrial e de teoria da inovação para desenvolvê-la. (Mello, 1996).

Uma segunda abordagem foi formulada por Nelson, centrada principalmente sobre a produção e apropriação do conhecimento e da inovação, mais interessada nas relações entre o sistema legal e o sistema econômico, visando encontrar uma solução para o dilema entre a apropriação privada ou pública do conhecimento e da inovação. (Mello, 1996).

Já Lundvall, baseou-se nas interações entre produtores e usuários, que se estabelecem durante o processo de inovação. (Mello, 1996).

Segundo Cunha (1995), o Sistema Nacional de Inovação é o resultado de uma rede de instituições dos setores públicos e privados, cujas atividades e interações promovem a geração, importação, modificação e difusão de novas tecnologias.

O Sistema Nacional de Inovação é portanto um conjunto de relações, não somente vistas no âmbito institucional, mas também a partir de um sistema de interação entre empresas, de instituições públicas e privadas voltadas à educação e ao treinamento, considerando a

cultura nacional e atitudes diante das mudanças, as estruturas de mercado, as estruturas de financiamento, e as políticas públicas de C&T.

O SNI, pode ser classificado em dois tipos, de acordo com Patel e Pavitt (1994).

São eles:

Míopes : aqueles que tratam os investimentos nas atividades tecnológicas como qualquer outro investimento. Eles são realizados em resposta a uma demanda bem definida do mercado e incluem uma taxa de desconto, em função do risco e do tempo de maturação do investimento. Exemplos desses sistemas seriam os dos EUA, da Inglaterra e do Brasil.

Dinâmicos: aqueles que reconhecem que, em adição aos resultados tangíveis na forma de produtos, processos e lucros, as atividades tecnológicas também acarretam importantes subprodutos intangíveis, na forma de processos de aprendizado – tecnológicos, organizacionais e mercadológicos – irreversíveis e cumulativos, que capacitam as empresas e os países a realizarem investimentos subsequentes e, algumas vezes, criarem novas demandas de mercado. Exemplos de sistemas dinâmicos seriam a Alemanha e o Japão e, em termos de NICs, Coréia e Formosa. (Mello, 1996)

Existem também três categorias que ajudam a classificar e entender melhor o SNI, e o papel que exercem dentro de um país. São eles:

a primeira categoria envolve sistemas de inovação que capacitam o país a se manter na liderança do processo internacional. Compreende os sistemas de inovação dos principais países capitalistas desenvolvidos. São sistemas maduros, com a capacidade de manter o país na fronteira tecnológica. Isso seria identificável pela capacidade de geração tecnológica e de participação na liderança da produção científica mundial. Exemplos de países temos: EUA, Japão e Alemanha e depois, França, Inglaterra e Itália.

A Segunda categoria abrange os países cujo objetivo central de seus sistemas de inovação é a difusão de inovações. São países que tem elevado dinamismo tecnológico, dinamismo que não é derivado da sua capacidade de geração tecnológica, mas de uma elevada capacidade de difusão, relacionada a uma forte atividade tecnológica interna que os capacita a criativamente absorver avanços gerados nos centros mais avançados. Exemplos de países, temos: Suécia e Dinamarca, além de Holanda e a Suíça; e os países asiáticos de desenvolvimento recente como Coréia do Sul e Taiwan.

A terceira categoria, os países que participam tem sistemas de inovação que não se completaram: são países que construíram sistemas de C&T que não se transformaram em SNI. Os casos do Brasil e da Argentina. Outros países como México e Índia também se enquadram nessa categoria. (Motta e Albuquerque, 1996).

1.4- Sistema Local de Inovação

Na atualidade, o debate econômico aborda o papel da tecnologia no processo evolutivo e econômico do país, considerando-a como um fator endógeno ao ambiente econômico, e os processos de geração de conhecimento e de inovação, são interativos e localizados, significando portanto, que o papel do ambiente e da interação entre os diferentes agentes, são vistos como elementos importantes para a capacidade de inovar.

A literatura que trata sobre a importância do papel do local enquanto elemento ativo no processo de criação e difusão de inovação, ressalta que a interação entre tecnologia e contexto local possui papel fundamental na geração das inovações, por meio de mecanismos específicos de aprendizado formados por um quadro institucional local específico.(Lastres, 1998).

Os sistemas locais de inovações possuem um dinamismo tecnológico e um potencial de desenvolvimento, pertinente a inúmeros tipos de arranjos, que segundo Lastres (1998), tem a cooperação como característica fundamental, principalmente em atividades como: serviços tecnológicos, gerenciais e comerciais; oferta de infra-estrutura; promoção de feiras comerciais e outros negócios envolvendo o marketing nacional e internacional, estendendo-se também a financiamentos.

A criação de sistemas de inovações, distintamente caracterizados, são derivados de um desenvolvimento institucional e das diferentes trajetórias tecnológicas nacionais.

O Sistema Local de Inovação oferece uma melhor possibilidade para compreender o processo de inovação na diversidade que se considera existir entre os diferentes países e regiões, tendo em vista seus processos históricos específicos e seus desenhos políticos institucionais particulares. (Lastres,1998).

Este referencial teórico pode ser entendido como instrumento de análise para compreender as condições locais (sub-regionais, regionais e estaduais), que possibilitem a criação de sinergias para o desenvolvimento de capacidade tecnológica. No entanto, no âmbito deste trabalho, não se pretende analisar todas as relações que estão explicitadas na noção de sistemas locais, mas procura-se apenas observar no âmbito de Santa Catarina os seguintes aspectos: características de estrutura produtiva; o papel das instituições de apoio ao desenvolvimento tecnológico; e as políticas de estímulo à ciência e tecnologia.

1.5– Objetivos do Trabalho

1.5.1– Objetivo Geral

- Identificar os elementos que indiquem a existência ou não de um sistema institucional para estimular o desenvolvimento de capacitação tecnológica no âmbito do Estado de Santa Catarina.

1.5.2– Objetivos específicos

- Entender as políticas de ciência e tecnologia no Brasil, suas concepções e relações com as características históricas do desenvolvimento econômico brasileiro.
- Compreender o papel das políticas de estímulo à Ciência e Tecnologia em apoiar e possibilitar a consolidação de uma estrutura estadual de Ciência e Tecnologia e de um Sistema Local de Inovação em Santa Catarina.

1.6- Metodologia

A metodologia utilizada neste estudo fundamenta-se na noção de Sistemas Nacionais de Inovação, que procura captar as condições do contexto local para a absorção e geração de inovações. Enfatizando-se a parte dos componentes deste sistema relativo às instituições, às políticas e a estrutura econômica no qual estão inseridas.

Para a concretização do primeiro objetivo específico foi realizada uma revisão bibliográfica apresentando o desenvolvimento da Política Científica e Tecnológica no Brasil, no período compreendido entre as décadas de sessenta a noventa. Os resultados estão contidos no segundo capítulo deste trabalho, que trata da Política Científica e Tecnológica: concepções e instrumentos; das relações da Política Científica e Tecnológica com as demais políticas econômicas e também das características do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, no âmbito do Brasil.

Para a realização do segundo objetivo específico, além de uma revisão bibliográfica sobre as características da estrutura produtiva, procurou-se também, através da pesquisa documental, identificar as características atuais de um Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia e as principais políticas que podem afetar a capacidade de inovação. Os resultados são apresentados no terceiro capítulo que, após uma breve apresentação do papel dos Estados na implementação de Políticas Industriais e de Ciência e Tecnologia, apresentam a estrutura produtiva de Santa Catarina da década de setenta à década de noventa; o Sistema Estadual de Planejamento e a Política Industrial e de Ciência e Tecnologia. Para alcançar o segundo objetivo específico, foi apresentado o papel das políticas de estímulos à Ciência e Tecnologia, visando apoiar a consolidação de uma estrutura estadual de Ciência e Tecnologia e de um Sistema Local de Inovação.

CAPÍTULO II - POLÍTICA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA: Concepções e Instrumentos

No Brasil, o sistema de C&T teve seu grande impulso na década de setenta, a partir da introdução dos programas nacionais de desenvolvimento econômico, principalmente com o II PND, que buscava articular a Política Científica e Tecnológica às necessidades da nova fase econômica pela qual atravessava a economia, abrangendo um ambicioso programa de substituição de importação de insumos básicos e bens de capital.

Nas décadas de sessenta e setenta, as Políticas Científica e Tecnológica eram articuladas pelo Governo, que assumia o papel de executor direto e de financiador dos gastos em P&D.

Entretanto, atualmente as Políticas Científica e Tecnológica são direcionadas no sentido de construir e apoiar setores do processo de inovação, além de fomentar a difusão da inovação desses setores para o resto do sistema. As estratégias de desenvolvimento tecnológico buscam reestruturar os setores tecnologicamente atrasados e sem capacidade de competição em nível internacional. (Cunha, 1995)

Nos anos oitenta e noventa, a economia mundial experimentou mudanças significativas na sua reestruturação tecnológica e na questão da internacionalização dos mercados. Paralelamente a essas mudanças, o sistema de C&T também se modificou. Com a falta de recursos decorrente da crise fiscal presente no país e a estagnação da economia nacional, o sistema de C&T não conseguiu ajustar-se rapidamente à revolução científica e tecnológica que se processava a nível mundial.

Neste capítulo procura-se apresentar as mudanças na concepção e experiência das políticas científicas e tecnológicas no Brasil, as suas relações com as demais políticas econômicas e as características do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.

2.1. - As Políticas Científicas e Tecnológicas nas décadas de 60, 70 e 80.

A formulação de uma política científica e tecnológica para os anos sessenta somente verificou-se nos anos finais daquela década. Em 1964, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, instituiu o Fundo de Desenvolvimento Técnico – Científico (FUNTEC), que resultou num inegável impulso ao financiamento da pesquisa e da pós –

graduação, propiciando um desenvolvimento inicial nas áreas de engenharia, física, química e agronomia, e posteriormente nas áreas de matemática e geologia. O FUNTEC durante anos foi o responsável pelo financiamento de diversos institutos e centros de pesquisas.

Com surgimento em 1968 do PED (Programa Estratégico de Desenvolvimento), foi iniciado uma reflexão a respeito da questão do desenvolvimento tecnológico, que estava cada vez mais enfatizado no debate econômico. As estratégias adotadas pelo PED previam a adoção de medidas e de instrumentos que apoiassem as atividades científicas e tecnológicas, direcionando tais medidas para uma redução da dependência do Brasil em relação ao exterior, promovendo uma rápida e importante autonomia tecnológica, aumentando também o nível de emprego.

No ano de 1969, em substituição ao FUNTEC, foi criado um órgão diretamente ligado a presidência da República, denominado de Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (FNDCT). Tal acontecimento veio a partir da projeção que a pesquisa técnico – científica estava assumindo no conjunto das políticas governamentais.

Na elaboração do PED, a concepção de Política Científica e Tecnológica, aparecia associada a uma visão particular da estratégia de crescimento industrial via substituição de importação e contemplava na indução de uma última etapa desse processo, após produzir internamente bens e serviços, tratando de produzir tecnologia. (Guimarães,1993).

A aceleração e a auto – sustentação do processo de crescimento econômico, desenvolvido segundo o PED, poderia ser feito mediante a realização do aumento da independência tecnológica com o objetivo de garantir a demanda de tecnologia requerida pelo sistema produtivo através do aporte de know – how externo, favorecendo assim o aparecimento de um mercado de massa, sustentado a partir do desenvolvimento de tecnologia mais ajustada à dotação de fatores de produção do país, assegurando uma maior absorção de mão-de-obra.

Na década de setenta, com a mudança de enfoque das políticas governamentais decorrida do cenário de turbulência internacional, como o choque do petróleo, deu-se prioridade ao aprimoramento da própria infra-estrutura de apoio a industrialização nacional, envolvendo inúmeros setores da economia, dentre eles, o energético e de transportes, a educação, a modernização laboratorial, além de se iniciar a diversificação do parque da indústria petroquímica. O resultado institucional dessas mudanças foi a criação da Finep, ao

mesmo tempo, transformando o CNPq em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, desligando-o da presidência da República.

Nesse período foi elaborado o I PBDCT (Programa Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), que vigorou de 1973 a 1974, cujos objetivos foram:

assimilação e adaptação pela empresa nacional; melhoria no conteúdo tecnológico das empresas voltadas para a exportação; e implementação e consolidação de um sistema de propriedade industrial e de transferência de tecnologia. Tal programa também evidencia a preocupação com os programas setoriais, principalmente na área de microeletrônica e informática. (Cunha, 1995)

A elaboração de novos programas na mesma linha que o primeiro PBDCT, chamados de II e III PBDCT, tiveram como objetivo principal, reforçar a capacidade tecnológica da empresa nacional, visando a consolidação e a viabilização de uma Política Científica e Tecnológica voltada para uma maior autonomia tecnológica do país. (Sobral, 1994)

O II PBDCT tinha o discurso direcionado para o setor de bens de capital e firmas de engenharia. A idéia central do III PBDCT era a de concluir a estruturação do SNDCT, direcionando a montagem de uma estrutura básica de C&T, a partir da articulação e das interações entre as partes componentes, de forma a torná-lo capaz de sustentar o fluxo de ações e informações.

O I PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), divulgado em 1971 pelo então presidente Médici, tratou na sua formulação inicial, a questão tecnológica como um mecanismo para o fortalecimento do poder de competição da indústria nacional, propiciando condições suficientes de concorrência, através da redução de custos e pela qualidade do produto final, em comparação com o similar estrangeiro, fortalecendo então, a empresa privada nacional, equiparando as suas condições de operações, em face da empresa estrangeira.

Com relação ao II PND, formulado no final de 1974 pelo governo Geisel, este plano buscou articular a Política Científica e Tecnológica às necessidades que a nova fase da economia nacional estava passando, que era a de substituição de importação de insumos básicos e bens de capital, conferindo a este programa um maior impulso ao desenvolvimento tecnológico industrial evitando assim dispêndios excessivos nos pagamentos de tecnologia.

A Política Científica e Tecnológica da década de setenta, tinha por objetivo a busca de uma autonomia tecnológica. Porém, não conseguiu obter o respaldo necessário que assegurasse a concretização da autonomia tecnológica defendida na sua política, que pretendia reduzir a dependência tecnológica em relação ao exterior. O apoio recebido pela Política Científica e Tecnológica se restringiu basicamente à burocracia estatal, que a formulou e a implementou, e à comunidade acadêmica.

O fato mais positivo ocorrido na década de setenta em relação à Política Científica e Tecnológica, foi a evolução e o aumento do nível e do número de pesquisa e de profissionais ligados a área de pesquisa, promovendo o desenvolvimento do ensino de pós – graduação, fortalecendo a produção acadêmica, consolidando as instituições de pesquisas de alto-nível.

Nos anos oitenta a elaboração do III PND, no governo de João Figueiredo, não conferia a mesma ênfase à Política Científica e Tecnológica que os planos anteriores.

A Política Científica e Tecnológica dos anos oitenta foi perdendo as características anteriores, como por exemplo, a busca pela autonomia tecnológica, em decorrência da crise fiscal que se abateu sobre o Estado, diminuindo os recursos para a manutenção dos avanços alcançados na área acadêmica, resultando numa relação conflituosa entre os acadêmicos e o governo. Tais obstáculos fizeram com que o projeto de C&T, elaborado para a década de oitenta não refletisse as idéias abrangentes sobre o desenvolvimento tecnológico do país como nos anos setenta, mas enfatizava uma proposta de natureza setorial. A mudança de enfoque, de abrangente para setorial, tem como exemplo a Política de Informática, implementada na segunda metade da década. Ela caracterizava a empresa estrangeira como:

sendo a grande responsável pelo insucesso do país em alcançar maior grau de autonomia tecnológica. De um lado porque, por ser estrangeira sua presença no parque produtivo não significa por si só maior capacitação tecnológica do país, mesmo quando em associação com o capital local. De outro, porque por seu maior dinamismo e competitividade, sua presença ameaça a empresa nacional durante o longo prazo de maturação requerido para que esta desenvolva capacitação tecnológica própria. (Guimarães, 1993).

A Lei de Informática implicava numa reserva de mercado para micro computadores, proibições de contratos de transferência de tecnologia e numa política de nacionalização do controle acionário. A Política de Informática aparece na metade da década de oitenta, como uma política de caráter restrito, recorrendo a procedimentos e instrumentos típicos de política industrial, mobilizados em apoio a implantação de novos setores ao longo

do processo de substituição de importação e também como uma versão nova da Política Científica e Tecnológica dos anos setenta em sua ênfase na autonomia tecnológica. (Guimarães, 1993).

Os obstáculos surgidos em relação a Política Científica e Tecnológica na década de oitenta, que além da crise fiscal do Estado, também estiveram relacionado à estagnação econômica no qual se encontrava o país naquele momento. A crise que se instala na década de oitenta, fez com que os recursos alocados para o desenvolvimento científico e tecnológico se mantivessem escassos ou quase nulos, cuja consequência imediata foi a degradação do ensino universitário, dos laboratórios de pesquisas, que passaram por inúmeros problemas, como a falta de material e manutenção dos equipamentos. Uma outra consequência foi a desvalorização dos salários do pessoal técnico, forçando-os a mudarem de profissão e/ou perderem o interesse pela pesquisa.

Na metade da década de oitenta, devido a recessão econômica brasileira que afetou a capacidade técnica do país, o atraso do sistema de C&T só fez aumentar a demanda por importação de tecnologia, agravando ainda mais a distância com os demais países.

Com a crise da década de oitenta, a redução nos gastos públicos na área de C&T foi inevitável, o que resultou numa inibição tanto para a consolidação do sistema científico e tecnológico, como para o uso de seus serviços pela indústria local.

Assim, a evolução alcançada na década de setenta deu lugar na década de oitenta, a inúmeras tensões entre o governo e a comunidade científica.

A saída encontrada para amenizar os resultados advindos da falta de recursos, e poder assim dar continuidade ao desenvolvimento científico e tecnológico, aconteceu no âmbito institucional, através da criação do MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia), surgindo num momento bastante diferente daquele que caracterizou a etapa anterior.

Segundo Moralli (1996), a implementação das novas diretrizes do MCT enfrentaria desafios de distintas ordens, que incluem desde a emergência de um novo paradigma tecno-econômico baseado na gestão de informação intensiva, no nível mundial, até a redemocratização política gradativa – cujas regras impõem um rápido (e complexo) aprendizado no âmbito interno.

Outros mecanismos de sustentação da atividade tecnológica também foram criados, como por exemplo, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento a Ciência e Tecnologia

(PADCT) em 1984, o que representou uma primeira experiência ao associar a ação governamental na área de C&T com o mercado, especialmente no que diz respeito a novos materiais, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão e informática. A outra iniciativa foi o Programa de Recursos Humanos para as Áreas Estratégicas (RHAЕ), em 1988, unindo a pesquisa de ponta à necessidade de aperfeiçoamento de pessoal técnico, tanto nos órgãos estatais quanto nas empresas privadas.

Outros obstáculos passaram a afetar a ordem e o prosseguimento dos programas institucionais lançados, impedindo a sua evolução e o seu desempenho, o que resultou no não alcance dos seus objetivos. Dentre os obstáculos incluem-se: a ausência de sistemas de acompanhamento e avaliação em geral e, em particular, no CNPq; e destaque também à fragilidade de uma estrutura institucional dispersa e não interativa de gestão, acompanhada de uma excessiva burocratização dos mecanismos específicos de articulação entre as instâncias político – institucionais e operacionais dos programas. (Moralli, 1996).

As duas iniciativas, o RHAЕ e o PADCT, tiveram na década de oitenta e noventa, importância para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, tanto no âmbito nacional, como também para o incremento de iniciativas para as pesquisas a nível estadual, construindo uma grande rede de informações tecnológicas. O que resultou para a década de noventa, um aumento no número de pesquisas nas áreas atribuídas aos programas, como a biotecnologia, a química fina.

O objetivo geral do PADCT foi ampliar, melhorar e consolidar a competência técnica nacional em universidades, centros de pesquisas e empresas através do financiamento de projetos integrados. Em relação ao RHAЕ, o seu objetivo geral foi de atender às empresas privadas nas áreas do desenvolvimento tecnológico, visando a melhoria da qualidade e do sistema produtivo nacional. (Sobral, 1994).

A introdução de instrumentos como o Programa de Desenvolvimento Tecnologia Industrial (PDTI) e do PADCT, fizeram com que através deles fossem canalizados recursos para as áreas consideradas prioritárias pelas agências governamentais, distribuindo-se entre projetos escolhidos a partir de um processo seletivo.

O PDTI foi criado a partir da nova política industrial, constituída pelo decreto lei n. 2433, 2434 e 2435 de 19/05/88, que tratava, respectivamente, dos objetivos e instrumentos de políticas; das isenções e reduções de importações a ela relacionadas; e da dispensa de

controles prévios nas exportações das mercadorias. Este instrumento mobilizou pela primeira vez, incentivos fiscais em apoio ao desenvolvimento tecnológico e também estabeleceu estímulos, e não apenas controle ao processo de transferência de tecnologia, bem como reduções de IOF para atividades que visassem o aumento da capacidade empresarial no sentido da gestão tecnológica, estabelecendo vínculos com instituições de pesquisa e empresas privadas.

2.1.1 - Aspectos da relação entre a Política Científica e Tecnológica e de desenvolvimento econômico

O projeto de substituição de tecnologia enfatizado nos anos setenta foi menos eficaz do que o processo anterior, centrado na substituição de importação de produtos industriais. Tal fato procedeu-se dessa forma porque o projeto de autonomia tecnológica não mobilizou o apoio necessário de todos os segmentos industriais e a Política Científica e Tecnológica não conseguiu articular-se aos demais componentes da Política Econômica.

A base de sustentação da Política Científica e Tecnológica na década de setenta, eram alguns setores ligados às atividades de pesquisa e desenvolvimento nos ministérios militares e, em menor grau, à Secretaria de Tecnologia Industrial, bem como a comunidade acadêmica.

O PED procurava associar:

a proposta de autonomia tecnológica com a necessidade de gerar emprego, como instrumento para a criação de um mercado de massa capaz de garantir um crescimento auto – sustentável. Já a política econômica não tinha a mesma preocupação do PED, que em processo inverso, destacava a geração de emprego a partir de uma expansão inicial da demanda que resultava exatamente da dinâmica do consumo das classes de renda mais alta. (Guimarães, 1993).

No período de 1974/79, há uma atenuação da contrariedade entre a Política Científica e Tecnológica e a Política Econômica. As duas políticas almejaram buscar a diminuição e a redução da dependência externa. A política industrial do período passava a enfatizar medidas de incentivos ao processo de investimentos no país, voltados para viabilizar uma nova fase de substituição de importação, promovendo a realização de uma nova configuração definitiva do perfil industrial que se desejava para o Brasil.

No período seguinte, devido ao esgotamento do projeto de substituição de importação, criou-se uma paralisia nos segmentos da Política Econômica, diretamente relacionados com o processo de substituição de importações, como a política industrial, tecnológica e de comércio exterior.

O que aconteceu é que foi dada uma ênfase maior às políticas macroeconômicas de estabilização, relacionadas à crise externa e fiscal e à aceleração do processo inflacionário, e diante disso, houve uma dificuldade em elaborar propostas que representassem realmente um desdobramento do esgotamento do processo de substituição de importação. Isto porque tal desdobramento envolveria necessariamente o rompimento do próprio eixo do modelo implantado até o momento e também uma revisão radical de instrumentos e diretrizes da política econômica que haviam vigorado por várias décadas.

O padrão de desenvolvimento econômico brasileiro até a metade da década de oitenta, teve como característica a de reforçar a tendência de uso de tecnologia importada, exceto em alguns setores, nos quais prevaleceu uma lógica de política econômica de longo prazo, levando a uma política industrial e tecnológica mais independente. O que difere dos países desenvolvidos, que incentivaram inúmeras alianças entre os aparatos estatais e as empresas, visando a expansão da capacidade de inovação, principalmente nos setores considerados estratégicos.

A partir da metade da década de oitenta, mesmo havendo algumas articulações entre a política industrial, tecnológica e de comércio exterior, apenas alguns poucos resultados foram alcançados, considerados como iniciativas tímidas que não significaram uma inflexão maior em relação a política que prevaleceu ao longo das décadas anteriores.

O ponto importante da década é que na falta de uma proposta abrangente de política econômica e de C&T, surgiu uma proposta setorial, restrita, voltada para o desenvolvimento da indústria micro-eletrônica, como a Política de Informática.

2.1.2 – O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)

O apoio à pesquisa e extensão até a década de setenta resultou na criação de um sistema bastante diversificado de apoio a pesquisa, permanecendo de certo modo até os dias de hoje. Foram criados nesse período:

- Novos órgãos de apoio financeiro, como o FUNTEC do BNDE, o FEEP, transformado em seguida na FINEP e o FNDCT, que se somaram ao CNPq e a CAPES.
- Novos centros de pesquisa:
 - a) públicos como, por exemplo, a Embrapa, o Centro de tecnologia Mineral, o Centro Tecnológico Aeronáutico, o Fundação de Tecnologia Industrial, o INPE (então IEA), na esfera federal, e o Instituto de Tecnologia em Alimentos em São Paulo, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento na Bahia, o Centro Tecnológico em Minas Gerais.
 - b) De empresas estatais, como o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento/Telebrás e o Centro de Pesquisa de Energia Elétrica/Eletrobrás, além do fortalecimento de Centro de Pesquisa e Desenvolvimento/Petrobrás.
 - c) Privados, como o Centro Tecnológico de Couros, Calçados e Afins no Rio Grande do Sul e o Companhia de Desenvolvimento Tecnológico em São Paulo.
 - d) Universitários, como o Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia, no Rio de Janeiro e a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia em São Paulo.
- Novos órgãos de articulação e definição de política tecnológica, como a Secretaria de Tecnologia Industrial/Ministério da Indústria e Comércio; novos órgãos de controle, regulação da transferência de tecnologia e indução, como o INPI e o Inmetro.

Em 1979, quando surgiu a grande crise econômica mundial, o SNCT apresentava graves problemas de ordem estrutural. O primeiro deles era a não integração com o setor

produtivo, e a contínua dependência dos recursos públicos. O segundo problema era a falta de propostas de Política Científica e Tecnológica que estivessem articuladas com a política econômica em curso naquele momento. E o terceiro problema é que, devido a crise, os países desenvolvidos aceleraram o progresso técnico a nível mundial, não sendo acompanhados pelos países em desenvolvimento. Assim, nos anos oitenta, o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia entra em crise, devido as suas próprias limitações.

A crise fiscal do Estado e a crise do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, desarticulam inúmeros programas e subsistemas que pela falta de recursos e verbas tradicionalmente alocadas aos programas de C&T, principalmente no período de 1979 a 1985, observa-se um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia desestruturado institucionalmente.

Entretanto, em 1985, com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), os recursos voltaram a aumentar, ultrapassando montantes históricos, porém agora os recursos seriam destinados a bolsas de estudos, via CNPq e ao PADCT e os recursos para a pesquisa permaneceriam em níveis mínimos.

O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia permaneceu durante toda a década de oitenta, deteriorado, agravado pela falta de recursos do sistema público para a pesquisa na área de C&T. A busca por novos caminhos não alcançaram um maior êxito, deixando marcas que adentraram a década de noventa.

No entanto, apesar de não haver um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia consistente, algumas mudanças foram introduzidas a partir do PADCT, o qual propunha uma melhor articulação das áreas de pesquisas com o desenvolvimento de uma estrutura laboratorial e também para a formação de recursos humanos, ao mesmo tempo propondo uma maior integração dos grupos de pesquisas com as empresas, enfatizando a tecnologia aplicada à ciência básica e de apoio tecnológico.

2.2. A mudança na concepção das políticas de ciência e tecnologia na década de noventa.

Na década de noventa, com a abertura ao comércio internacional, este passou a exigir das empresas maior esforço competitivo. A nova idéia que passa a tomar conta do debate econômico no início da década de noventa, no que diz respeito a C&T, visava uma preocupação com os elementos da base de sustentação da pirâmide tecnológica, como:

informação, qualidade, metrologia, normalização, mecanismos de difusão, absorção e extensão tecnológica, propriedade intelectual e treinamento.

A questão central da década de noventa foi o envolvimento das empresas com a tecnologia, buscando a qualidade, a produtividade, à racionalização dos processos e o interesse por inovações, frente a nova dinâmica dos processos de concorrência. O padrão de condução da Política Científica e Tecnológica na década de noventa a nível mundial, tem sido encaminhada por um processo descentralizador de suas ações, com características específicas para um ramo da atividade tecnológica considerada vital para a economia, como por exemplo a informática, isto aconteceu a partir da mudança que a economia mundial veio sofrendo com o acelerado progresso técnico, e da importância da rede de interações entre os produtores - usuários e produtores - fornecedores.

Segundo Guimarães (1993), o progresso técnico se caracteriza:

Não apenas pela alta taxa de inovação e pelo encurtamento do ciclo de vida dos novos produtos, mas também pela possibilidade de ampla e rápida difusão das novas tecnologias em todo o sistema produtivo. Outra característica importante dessa nova etapa de progresso técnico é seu impacto do ponto de vista da redução da demanda de trabalhadores não - qualificados e semi - qualificados, bem como da redefinição do perfil da mão - de - obra qualificada requerida. Mas também devido a introdução e crescente difusão do novo paradigma organizacional e a crescente internacionalização das indústrias e mercado.

As novas tecnologias e as recentes tendências à flexibilização nos processos de produção abrem às economias vantagens competitivas, em nichos com alto conteúdo tecnológico. Para tanto, criaram-se arranjos institucionais através da formulação de parcerias com universidades, institutos de pesquisa e empresas do setor produtivo, orientando e incentivando a cooperação entre as empresas.

Atualmente, os instrumentos utilizados pelos países desenvolvidos relacionados a política de competitividade estão fundamentadas no tripé: descentralização das políticas, cooperação entre os diversos agentes e mobilização coordenada das diversas instâncias responsáveis, e podem ser resumidas em quatro categorias: poder de compra do setor público; intervenção direta para a reestruturação de setores, sob leis ou regulamentos temporários; requisitos de desempenho para o investimento de risco estrangeiro; subvenções, incentivos e auxílios fiscais - financeiros, diretos e indiretos. (Cassiolato, 1996).

A Política Científica e Tecnológica dos anos noventa se defrontou com a inflexão na orientação das políticas industriais e de comércio exterior do país. Essa inflexão envolveu a redefinição dos objetivos e diretrizes centrais dessa política e, em decorrência, dos instrumentos e mecanismos utilizados, caracterizando uma ruptura com a experiência passada de substituição de importação e apontando para uma nova estratégia de crescimento econômico. (Guimarães, 1993).

Na década de noventa, a nova política industrial iniciou um movimento visando desmontar o sistema de proteção e incentivos construídos ao longo das décadas anteriores. Contudo, envolveu também uma revisão na política de informática implicando na alteração imediata de algumas das práticas e restrições vigentes, o que significou no compromisso firme quanto à extinção efetiva do mecanismo de reserva de mercado no prazo previsto, com a suspensão das proibições às importações e com a admissão da presença de empresas estrangeiras no setor.

A nova Política Industrial e de Comércio Exterior introduzida em 1990 vai deslocar seu eixo central, que antes era a da expansão da capacidade produtiva para a questão da competitividade, dando também uma ênfase maior para as formas de atuação do governo na regulação da atividade econômica, procurando utilizar de forma mais eficaz as forças do mercado no que se refere ao incentivo para a modernização tecnológica de toda a cadeia produtiva, e do aperfeiçoamento das novas formas de organização da produção e da gestão do trabalho.

2.3 As políticas de estímulo à tecnologia nos anos noventa.

As diretrizes da política industrial e de comércio exterior (PICE), foram anunciadas a partir da década de noventa, definindo também quais seriam as metas setoriais (Programa de Competitividade Industrial – PCI, fevereiro/1991), que segundo Suzigam (1992), tiveram:

As políticas instrumentais organizadas de modo a, por um lado, acirrar a competição interna, e por outro, estimular a competitividade por meio do apoio – financiamento, incentivos fiscais e recursos orçamentários – à capacitação tecnológica (Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica – PACT, setembro/1990), à melhoria da qualidade e aumento da produtividade (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP, novembro/1990) e de ações visando os determinantes da competitividade em três níveis:

estrutural, setorial e empresarial (PCI). As políticas estruturantes estavam contidas nas próprias diretrizes e nos dois programas principais (PACT e PCI), estabelecendo metas de gastos em ciência e tecnologia, reforma da política educacional com ênfase no ensino básico, programação de investimentos públicos em infra-estrutura, desregulação dos serviços portuários.

Segundo a Política de Competitividade Industrial, a competitividade estrutural esta determinada pelo funcionamento das estruturas de suporte da economia, das condições gerais do ambiente macroeconômico, da funcionalidade do aparato regulatório e do custo dos fatores externos às empresas. Depende essencialmente das políticas do poder público em todos os níveis.

A competitividade setorial, segundo o Política de Competitividade Industrial (PCI) são determinadas pelas vantagens comparativas naturais, adquiridas e potenciais, e pelo dinamismo dos diferentes setores da economia. Representando um critério básico para orientar o processo da modernização e especialização da economia brasileira dependente da ação combinada das políticas de desenvolvimento e estratégias das empresas.

Em relação a competitividade empresarial, esta passa a ser determinada pela capacitação gerencial e tecnológica das empresas e pela adequação de sua configuração acionária, em termos de escala e grau de verticalização. Depende essencialmente da direção das empresas, cabendo ao poder público políticas gerais de desenvolvimento.

Para tal programa de competitividade se tornar eficaz em suas ações, o governo propunha algumas medidas em quatro áreas distintas: (a) investimento privado, que engloba a concessão de benefícios fiscais e creditícios, que devem ser apreciados pelo Congresso (IPI) e outros concedidos pelas agências oficiais de crédito; (b) nas exportações, que também propõem incentivos fiscais a serem definidos, e outros incentivos creditícios, estabelecidos após a aprovação do Congresso, como o chamado Proex, que atua através do financiamento direto para serviços e via desconto de títulos relativos à exportação de bens; (c) na educação cujas condições educacionais no Brasil atual são calamitosas; e por último (d) na tecnologia, constituindo uma das prioridades da PICE, tendo dois outros programas o PACT e o PBQP.

O objetivo central do PACT foi o de elevar os gastos nacionais em C&T, direcionando tais gastos para atividades tecnológicas industriais, ao mesmo tempo, aumentando a participação do setor privado no seu funcionamento. Isto seria feito incentivando as empresas a aplicarem recursos em atividades tecnológicas, através da

formação de recursos humanos, e difusão de métodos de gestão tecnológica, e a modernização da infra-estrutura tecnológica, e também visando a sua capacitação tecnológica.

O programa também previa incentivos fiscais e créditos de agências federais de desenvolvimento (BNDES e Finep), concedidos para atividades feitas pelas empresas ou por elas contratadas a terceiros, recomendando o uso do poder de compra do Estado como instrumento de indução de atividades tecnológicas pelas empresas privadas, muito embora as restrições orçamentárias destas empresas e o programa de privatização limitem o alcance dessa medida.

De acordo com Erber (1992) o PACT , constata-se que:

a capacidade de inovar das empresas brasileiras não tem acompanhado o dinamismo com que se deu o processo de industrialização. Pouca importância se atribuiu no Brasil à assimilação efetiva de tecnologia importadas, aí entendida a capacidade não apenas de se reproduzir produtos e processos industriais mas também de introduzir modificações relevantes. Mais ainda, com a exceção de alguns segmentos específicos, pouco esforço tem sido feito para a geração endógena de tecnologia.

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), caracteriza-se por um esforço de mobilização e articulação do governo com a sociedade, em torno das questões relacionadas com o incremento da qualidade dos bens e serviços produzidos no país e do aumento da produtividade em todo o ambiente econômico. (Erber, 1992).

Atualmente a adoção de algumas medidas para incentivar a competição industrial, seriam aquelas em que o governo postula uma interferência mínima do Estado na vida econômica, visando deixar as forças do mercado atuarem livremente, cujos os resultados de tais atitudes são a extinção de órgãos que faziam o controle de entrada de firmas ou produtos no mercado, e também a extinção de instrumentos de barreiras à saída de firmas.

O programa de privatização das empresas estatais brasileiras surgiu como sendo o ponto máximo do processo de retirada do Estado da economia, deixando a livre concorrência atuar de forma mais aberta no mercado. Conforme diretrizes da PICE, o programa de privatização visava também uma diminuição do déficit público, repousando no fato de que as empresas privatizadas serão necessariamente melhor administradas do que sob a gestão estatal e que os oligopólios mistos ou privados seriam mais eficientes, o que traduziria esta eficiência em termos de redução de custos. (Erber, 1992)

2.3.1 – Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia na década de 90

A década de noventa, para o Brasil, começava com inúmeras transformações de ordem política e econômica. Nesse contexto, a situação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia já se encontrava desde a década de oitenta deteriorado, tendo a sua situação ainda mais agravada pela falta de recursos, visando a promoção da ciência e da tecnologia.

Durante todo o processo de desenvolvimento econômico do Brasil, as empresas estatais foram as que apresentaram uma preocupação maior com os investimentos para a geração e absorção de tecnologia, em relação as empresas privadas. As empresas privadas detinham um papel secundário nesse processo, apesar de o governo estabelecer mecanismos que estimulassem o seu envolvimento no esforço tecnológico: como instrumentos fiscais; financeiros; de apoio direto e de regulação.

O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia foi concebido como sendo um amplo e bem diversificado sistema público de C&T. Porém continua muito distante da esfera produtiva e do mundo das empresas privadas. Contudo, o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia não deve ser deixado de lado, pois é considerado como um importante instrumento institucional no âmbito da esfera produtiva nacional, onde desempenha um papel de condutor do sistema tecnológico brasileiro. Mas para isso acontecer será necessário a criação de mecanismos que reforcem e preservem o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, como sendo uma extensa base de recursos materiais e humanos, que estariam em permanente evolução para manter o passo com os mais avançados centros de pesquisa do mundo. Tendo também como objetivo aumentar o volume dos recursos para a área de C&T ampliando as relações com os sistemas privados. Com relação aos sistemas privados, neles seriam realizados um tipo de pressão para perceberem a importância da questão tecnológica, como um fator de competitividade das empresas. Assim, elas incorporariam em suas atividades práticas que levariam a modernização dos elos inferiores da cadeia tecnológica – informação, qualidade, metrologia, etc. - e o aprimoramento dos elos superiores – pesquisa e desenvolvimento.

2.4. A relação da Política Científica e Tecnológica com as demais políticas econômicas

Nos anos noventa, a Política Científica e Tecnológica atuaria através de instrumentos e mecanismos de natureza geral, estimulando a difusão e incorporação de tecnologia no setor produtivo, viabilizando o ajuste do parque industrial à um ambiente mais dinâmico e competitivo, junto com a adoção de políticas setoriais específicas. Seu objetivo seria o de melhorar e adequar os diversos segmentos industriais ao processo da abertura econômica e ao aumento da concorrência e da competitividade externa e interna, proporcionando também ao país a vinda de segmentos e atividade industriais selecionadas.

A abertura ocorrida na economia no início da década de noventa, provocou nas empresas uma nova postura, passando estas a adotar inúmeras mudanças nas suas plantas industriais de forma que as tornariam capazes de enfrentar a concorrência externa e interna, enfrentando paralelamente uma recessão econômica. Nestas condições, as empresas adotaram inicialmente um forte ajuste defensivo a partir da diminuição de pessoal, da eliminação de níveis hierárquicos e paralisação de segmentos produtivos deficientes. Em períodos mais recentes, a reestruturação produtiva gira em torno da aquisição de máquinas e de equipamentos modernos, a adoção de novas técnicas produtivas e a incorporação de novas formas de organização dos processos.

Para o Governo efetuar as mudanças são necessárias ações articuladas com a Política Industrial e de Comércio Exterior. Sendo esta última concebida como uma pinça, combinando elementos de pressão sobre as empresas (chamadas de política de competição) e de estímulo (as medidas de competitividade).

Uma eficaz articulação entre as políticas macroeconômicas e a industrial têm por objetivo propiciar e sustentar o crescimento econômico, sendo que os elos principais de sustentação das duas políticas são: a taxa de câmbio, os juros e as finanças públicas. O câmbio e os juros sinalizam uma estrutura de preços relativos que influenciam o comércio exterior, os fluxos de capital e as decisões de investimento. As finanças públicas determinam a capacidade de investimento e de fomento do governo federal.

No entanto, é importante que a política econômica no que se refere ao câmbio não permita a sobrevalorização e nem a proteção cambial em demasia, e que as taxas de juros sejam reduzidas, a medida em que avança a política fiscal; e por fim, que a implementação da

reforma tributária permita a recuperação do financiamento, do investimento e do fomento do governo.

Segundo Suzigam e Villela (1996), a Política de Comércio Exterior precisa cumprir uma função vista como crucial para a implementação da política industrial. Pelo lado da importação, deve administrar o sistema de proteção de modo que as importações exerçam pressão concorrencial no mercado doméstico. Pelo lado das exportações, deve-se buscar reforçar a capacidade das empresas industriais de penetrarem nos mercados externos. Sendo ainda mencionadas as políticas de fomento, que geralmente são implementadas através da concessão de incentivos fiscais, constituindo em poderosos instrumentos de promoção de mudanças, mas desde que orientados por objetivos relacionados aos da estratégia industrial e tecnológica.

Um outro ponto importante, refere-se a articulação da política industrial com a política de financiamento, devendo estar articulada também à política industrial tendo em vista dois objetivos principais: o suprimento de crédito de longo prazo para investimento e o financiamento do desenvolvimento tecnológico, particularmente gastos em P&D.

As políticas de competição/regulação juntas visam criar e/ou manter um ambiente competitivo na economia, cujos objetivos viriam assegurar as empresas a sua operacionalização num contexto submetido a permanentes pressões competitivas referentes as suas posições no mercado e no setor em que atuam, limitando não só os abusos do poder econômico, como também estimular os ganhos de eficiência e de capacidade inovativa e a sua difusão.

Para se ter um desenvolvimento econômico nacional inserido num novo contexto científico e tecnológico mundial, é primordial a existência de uma perfeita articulação entre a política industrial e de comércio exterior, junto com a política educacional e setorial, como a agrícola. Assim sendo, estariam objetivando um crescimento e uma equidade econômica, através da participação ativa do Estado e de grandes grupos nacionais atuando de forma articulada.

Um dos obstáculos existentes no Brasil para que o sucesso desses objetivos não sejam alcançados, é a existência de uma não preocupação com os benefícios gerados através da C&T e da inovação tecnológica. Mas não se deve esquecer que as restrições orçamentárias também caracterizam um empecilho para a ciência e tecnologia, já que o volume de recursos e

de investimentos na área de C&T estariam cada vez menores.

As maiores dificuldades enfrentadas pelos formuladores de Política Científica e Tecnológica no Brasil durante a década de noventa, essencialmente, foi a falta de uma cultura empresarial na área de ciência e tecnologia; e também devido a distância entre as empresas e o sistema universitário - centros de pesquisas, que são praticamente um sistema público, e por isso sofreu inúmeros cortes de verbas ao longo dos anos.

CAPÍTULO III - DIFICULDADES E POSSIBILIDADES PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UM SISTEMA ESTADUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O Estado catarinense apresentou em vários períodos de sua história, significativos e importantes momentos relacionados à sua industrialização e ao seu desenvolvimento econômico como um todo. Tais momentos estão compreendidos principalmente entre 1960 e 1980, onde com exceção de São Paulo, Santa Catarina foi o estado brasileiro que melhor aproveitou os estímulos à industrialização dados durante este período no Brasil.

A estrutura produtiva catarinense caracteriza-se pela existência de complexos regionais de indústrias tradicionais, comandadas por empresas tradicionais e familiares, e que nos últimos anos, principalmente a partir da abertura da economia nacional, sofreu modificações com o aparecimento de alguns setores industriais mais dinâmicos.

No final da década de oitenta, nota-se uma maior discussão a respeito da Política Científica e Tecnológica e da política industrial, principalmente pelo incentivo institucional dado pela Constituição Federal de 1988, estimulando nos Estados a criação de sistemas estaduais de ciência e tecnologia, através de fundações que visem o incentivo a pesquisa de C&T.

A criação de sistemas estaduais de C&T no início da década de oitenta, surgiu com o objetivo de descentralização do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, incentivando os estados à uma maior participação nas políticas nacionais de promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. Contudo, as ações e as iniciativas adotadas neste período, tornaram-se frágeis e incipientes, não conseguindo alterar a ação concentradora das políticas nacionais principalmente no que diz respeito aos investimentos.

No entanto, com a promulgação da nova Constituição Federal em 1988, o debate sobre a criação dos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia foi revigorado. A nova constituição permitiu aos estados a criação de Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia, visando o incentivo a pesquisa em C&T, estabelecendo a eles a faculdade de poderem vincular uma parcela de suas receitas orçamentárias à entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica, resultando assim, num movimento de caráter nacional pela criação de fundações de apoio à pesquisa. No entanto, em 1991 novas dificuldades surgem para os ainda e frágeis e incipientes Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia, dada a

grande instabilidade financeira dos Estados que impediam a alocação de recursos para a manutenção e promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, retardando os processos em andamento. O hiato assim estabelecido desacelera o processo pós-constitucional, agravado pela severa crise financeira que atinge os estados.

Neste capítulo procura-se então, compreender o papel dos Estados nas políticas de estímulos à C&T, e na promoção de um sistema estadual de ciência e tecnologia e as características do Estado catarinense, para tanto o capítulo encontra-se dividido nos seguintes temas: Na seção 3.1 tem-se : o papel do estado no desenvolvimento econômico; na seção 3.2 tem-se a estrutura produtiva de Santa Catarina; na seção 3.3 tem-se o Sistema Estadual de Planejamento e na seção 3.4 apresenta-se a Política Industrial e de Ciência e Tecnologia.

3.1 - O papel do Estado no desenvolvimento econômico.

O papel dos Estados na implementação de Políticas Industriais e de C&T é fundamental para o desenvolvimento econômico e regional. O seu papel há de ser também um catalisador que estimule a interação entre a atividade privada e corrija as falhas do mercado, assegurando a sinergia e a complementaridade entre as esferas nacionais, estaduais e municipais, evitando concorrências descoordenadas e uso de medidas parecidas.

A partir da abertura da economia nacional nos anos noventa, a União ao adotar políticas neo-liberais, começou a dar uma maior ênfase à articulação de políticas que visassem o desenvolvimento nacional. Entretanto deixaria a cargo dos Estados, a adoção de políticas que promovessem o desenvolvimento regional e estadual, sendo a sua primeira iniciativa dada apartir da Constituição Federal de 1988.

A nova reorientação tem por objetivo voltar-se para a estruturação de um sistema direcionado ao desenvolvimento dos segmentos industriais que representam o novo paradigma tecnológico e para a competitividade das indústrias.

As redes de instituições estariam:

interligadas por ações que visem o desenvolvimento econômico, teriam como papel fundamental, serem agentes geradores do processo de difusão das inovações, através da criação de um sistema de interdependência entre os setores, tecnologia e firma, de forma a criar uma rede de complementaridade tecnológica, sinergia e fluxos de estímulos e

restrições, resultando em vantagens coletivas para um grupo de firmas e indústrias, dentro do próprio país ou regiões. (Cunha, 1995).

O desenho institucional e as relações de cooperação que se estabelecem entre as instituições dependem da especialização produtiva e das estratégias da política industrial e tecnológica voltadas para a reestruturação produtiva, estabelecidas mediante uma grande diversidade de mecanismos e soluções institucionais.

Os principais arranjos institucionais que tem desempenhado importante papel na formação de sistemas de inovações setoriais ou regionais são:

- Pólos científicos e tecnológicos;
- Pólos de modernização tecnológica;
- Incubadoras de empresas;
- Institutos de pesquisa e universidades vinculadas as empresas;
- Interação entre usuários e fornecedores;
- Cooperação entre empresas através de Joint Ventures.

A implementação de políticas regionais de desenvolvimento industrial e tecnológico são importante para o país. As dimensões continentais do país e as fortes desigualdades econômicas regionais praticamente impõem a necessidade de políticas regionais de desenvolvimento industrial articuladas com a política macroeconômica do país. Além da redução das desigualdades, essas políticas regionais devem ter por objetivo o aproveitamento de potencialidades locais, estimulando atividades com vínculos internos à economia regional. (Suzigam e Villela, 1996)

As políticas de desenvolvimento regional podem ser realizadas e implementadas através dos governos estaduais a partir da concessão de inúmeros incentivos e benefícios, de ordem fiscal e creditícia, com vistas também através da realização e consolidação de investimentos em infra – estrutura como energia, transportes, sistemas portuários, saneamento, abastecimento, entre outros.

No entanto, nem tudo é tão fácil como aparenta ser. E uma das dificuldades para tentar diminuir as diferenças regionais existentes no país é a ocorrência de uma coordenação mais sistemática entre as políticas estaduais/regionais e com as políticas industriais em geral.

O processo de guerra fiscal praticada pelos Estados na busca exacerbada por investimentos estrangeiros para a instalação de diversas empresas é o exemplo mais recente. A consequência da luta por investimentos, muitas vezes resulta em absurdos incentivos e subsídios, tornando inviáveis do ponto de vista legal a sua concessão. Uma outra dificuldade observada é que na falta de uma política industrial nacional, as políticas dos governos estaduais provocam o aumento das desigualdades regionais do país.

Uma das saídas possíveis para superar tal estado de dificuldade é a vinculação das políticas regionais aos programas de reestruturação de setores ou indústrias, determinadas pelas diretrizes setoriais nacionais.

A guerra fiscal, praticada entre os Estados, existe e sempre existirá, segundo os estudiosos dessa área. Contudo, esta atitude entre os Estados e/ou regiões, passou a assumir no Brasil, proporções alarmantes. O confronto entre Estados pelos investimentos passou a ser ampliado com a incorporação de objetivos como o de intensificar as exportações através da isenção do ICMS por determinação do governo federal, resultando para os Estados uma perda de arrecadação. Por isso, a solução seria uma reforma tributária coerente e disciplinada, mas também uma articulação mais concisa de políticas estaduais/regionais com a política industrial geral no país, fazendo com que a Política Industrial dos Estados, se insira menos no contexto de guerra fiscal e mais numa perspectiva de médio ou longo prazo.

Um outro ponto de destaque é a política de apoio as Micro, Pequenas e Médias Empresas (PMEs), que ultimamente são vistas com crescente importância, dada sua influência na estrutura industrial, não só como fonte de empregos mas também como agente de desenvolvimento tecnológico, desde que articuladas em aglomerações industriais.

A organização das PMEs, em clusters, tem sido destacada pela:

divisão de trabalho entre empresas, gerando condições favoráveis à especialização e inovação, e por meio de ações coletivas em áreas como compras de insumos, marketing. Participam também de redes de produção em articulação e cooperação com grandes empresas. (Suzigam e Villela, 1996)

A literatura recente tem recomendado para a articulação da PMEs um conjunto de políticas que:

abranjem desde estímulos a criação de empresas, com auxílio na fase inicial em termos de empréstimos, garantias, orientação até medidas específicas de promoção de atividades de P&D, inovação e difusão

tecnológica, formação de recursos humanos, associação/cooperação com grandes empresas, promoção de exportação, e outras.(Suzigam e Villela, 1996).

3.2. – Estrutura produtiva catarinense nas décadas de 70, 80 e 90.

Santa Catarina obteve o seu melhor desempenho industrial na década de setenta, quando foi constatado um salto significativo da participação do Estado no produto do setor secundário brasileiro: de 2,2% em 1970 para 3,4% em 1980 (um ganho de 55%) e de 2,57% para 3,9% ou 4,14%, do valor de transformação industrial, em idêntico período.

No desenvolvimento industrial catarinense, observa-se que durante a década de setenta e oitenta, não houve nenhum grande projeto industrial de capital externo ou estatal, na determinação da industrialização do Estado, somente vindo a aparecer em alguns segmentos isolados como o de papel e celulose. Ao contrário da industrialização nacional onde as multinacionais exerceram importante influência e desempenharam um papel estratégico no desenvolvimento da economia nacional, principalmente entre 1966 e 1973.

Os grandes grupos industriais, que se consolidaram até o final da década de oitenta, desenvolveram em seu parque produtivo um amplo processo de integração vertical e horizontal, mediante a incorporação de unidades produtivas existentes e a implantação de novos projetos. E em casos menos comuns, ocorreu a diversificação produtiva no próprio setor secundário. (Cunha, 1992).

Os investimentos realizados por tais grupos não se limitaram somente a unidades locais produtivas, mas também para outras unidades localizadas em outros pontos considerados estratégicos do território nacional, ocasionando assim, um aumento da sua própria área de influência.

A adoção de algumas estratégias por parte dos empresários locais durante a década de oitenta, obteve como principal resultado, a superação de restrições do Estado de Santa Catarina quanto a limitadas dotações de recursos naturais. Isto resultou num rompimento do sub-modelo catarinense, em virtude do aumento no ritmo de expansão das indústrias mais dinâmicas. A partir desse momento Santa Catarina entra num nível maior de industrialização regional em face: a) da prevalência das grandes empresas e grupos empresariais e dos médios estabelecimentos (empresas), em detrimento das unidades de pequeno porte; b) da

concentração territorial da indústria, não obstante o fortalecimento dos eixos industriais do Sul (até 1980) e do Oeste; e c) do predomínio das cidades de maior porte. (Cunha, 1992).

Para a década de noventa o Estado possuía aproximadamente uma população de 4,9 milhões de habitantes, correspondendo a cerca de 3,1% da população nacional e a pouco mais de 20% da população da região Sul. O Estado possui o sétimo maior PIB do país, que corresponde a aproximadamente a 4% do PIB nacional, e tem na indústria seu setor de produção mais forte, com a expressiva participação de cerca de 43% na economia estadual. (Cunha, 1997).

A consequência da abertura econômica na década de noventa foi que muitas empresas não estavam suficientemente preparadas, o que resultou em inúmeras falências e concordatas de empresas tradicionais.

Para que as empresas sobrevivessem tiveram de adotar mecanismos para enfrentar a conjuntura adversa e se inserir no movimento de imposições de novas bases produtivas e organizacionais. As respostas empresariais foram a adoção de um forte ajuste defensivo, processados em torno de implementação de medidas voltadas à modernização do parque produtivo.

A estrutura industrial catarinense no início dos anos noventa apresenta o seguinte perfil:

indústrias com forte presença de setores tradicionais têxtil/ vestuário e alimentos, mas com um setor eletro - metal - mecânico ganhando importância e, em grande parte, sustentando o crescimento do produto industrial do Estado nos anos recentes. Três outros setores são também importantes por sua presença no mercado brasileiro e na pauta de exportação – minerais não - metálicos (cerâmicas de revestimento), de papel e de papelão e de produtos de matérias plásticas. (Campos, 1997).

O Estado de Santa Catarina obteve na década de noventa, mas precisamente entre 1990-1995, um crescimento do PIB estadual na ordem de 18,1% ou seja 3,4%.a.a. No mesmo período o PIB nacional aumentou em 14,1% ou seja, 2,7% a . a .

Nos primeiros anos da década de noventa, a economia catarinense não apresenta uma economia tão terceirizada como os demais estados com igual estágio de desenvolvimento. Isto decorre da cultura industrial reinante no Estado e da valorização que a sociedade atribui ao emprego na indústria, em todos os níveis. (Cunha, 1997).

A indústria de transformação de Santa Catarina é a quinta do país em números de trabalhadores (326 mil) e a sexta em quantidade de empresas (15 mil), que estão em sua grande maioria espalhada por diversos pólos industriais. Dela partem 70% das exportações catarinenses. (SC em dados, 1998)

No ano de 1997, Santa Catarina exportou US\$ 2,8 bilhões , 5,3% do total exportado pelo Brasil, o que lhe conferiu a quinta posição em nível nacional. Os principais mercados de destino dos produtos catarinenses em 1997 foram os EUA (17%), a Argentina (12%) e a Alemanha (8%). (SC em dados, 1998)

3.2.1 – Os Pólos Industriais

A economia industrial catarinense apresenta-se concentrada em regiões específicas do Estado. Segundo Campos et all. (1997), estas regiões registram evidentes especializações regionais, resultado de um processo histórico e descentralizado de formação industrial, (...). Essa conformação regional alia-se, em cada setor, a uma estrutura constituída por algumas grandes empresas, muitas delas líderes nacionais, e por uma infinidade de empresas de pequeno e médio portes, todas de origem tipicamente familiar. Em outro estudo, apresentado por Cécile Raud, este trata sobre a Indústria, Território e Meio Ambiente no Brasil, também parte da análise da industrialização descentralizada, que caracteriza a experiência catarinense. Dentre os principais pólos industriais destacam-se:

a) Pólo Cerâmico e Mineral

Este pólo localiza-se no sul do Estado. Compreende um total de 1500 empresas, representando com os seus produtos um total de 55 da exportações catarinenses e empregando um total de 24 mil trabalhadores. (SC em dados, 1998). O ramo dos minerais não metálicos estão ganhando peso dentro da economia catarinense. Sua produção concentra-se na região de Criciúma, mas Tubarão e Urussanga tem também um importante papel. Esta região especializou-se na produção de cerâmica de revestimento (pisos e azulejos). (Raud, 1999)

Neste pólo está localizado o Centro de Tecnologia em Cerâmica com sede em Criciúma.

b) Pólo Alimentício

O segundo pólo representado pelo setor alimentar, está localizado no Oeste do Estado. Este setor dispõe de 2000 empresas com um total de 53 mil trabalhadores, as quais juntas representam 36% das exportações catarinenses nesse segmento. (SC em dados, 1998). Ele se organiza principalmente em torno de Chapecó, Videira e Concórdia, embora existam numerosas empresas nas médias e pequenas cidades do Oeste catarinense. Neste pólo está localizado o Centro de Pesquisa da Embrapa, com sede em Concórdia.

c) Pólo Têxtil e Cristal.

Esta localizado no Vale do Itajaí, com um total de aproximadamente 4000 empresas, representando o equivalente a 12% das exportações catarinenses, empregando um total de 91 mil trabalhadores. (SC em dados 1998).

A cidade de Blumenau fica no centro desse eixo, composto ainda por Brusque e, em menor grau, Jaraguá do Sul e Joinville, onde se encontram 190 empresas e 29000 pessoas. O setor têxtil mostra-se concentrado, sendo as grandes empresas responsáveis pela quase totalidade das exportações. No setor vestuário a produção e a exportação são em boa parte atribuídas às PMEs. (Raud, 1999). Neste pólo está localizado a Fundação Blumenauense de Estudos Têxteis (FEBT), com sede em Blumenau.

d) Pólo eletro-metal- mecânico

Está localizado no norte do Estado, abrangendo um total de 2100 empresas com um total de 59 mil trabalhadores, o que representa através dos seus produtos uma soma equivalente a 20% das exportações catarinenses. (SC em dados 1998). Concentrado no norte do Estado, tem em Joinville e em Jaraguá do Sul suas principais cidades. O setor compreende os gêneros mecânico, de material elétrico e comunicação, de material de transporte e metalurgia. Neste pólo localiza-se o Centro de Mecânica de Precisão (CPMJ) em Joinville.

e) Pólo Moveleiro, madeira e papel e celulose

Este pólo localiza-se na região do Planalto, dispondo de um total de 4200 empresas, perfazendo também um montante de 12% das exportações catarinenses, com um total de 71 mil trabalhadores. (SC em dados, 1998).

Neste pólo temos a Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa, com sede em São Bento do Sul.

f) Pólo Tecnológico

Sua maior concentração esta em torno das cidades de Florianópolis, Joinville e Blumenau. Dispõe de 600 empresas de software com um total de 6 mil trabalhadores. (SC em dados, 1998).

A estrutura do Pólo Tecnológico de Florianópolis, apresenta a característica marcante de forte ação de instituições governamentais. Nos anos oitenta, surgiu a Fundação Centro Regional de Tecnologia em Informática (CERTI); a incubadora CELTA e o Condomínio Industrial de Informática da Associação Catarinense de Telemática (ACATE), vistos como arranjos institucionais para estimular a criação e a expansão de empresas de base tecnológica. Nos anos noventa ocorrem ações por parte do Governo do estado e da FIESC, que resultaram na construção de um parque tecnológico pelo Governo do Estado e na construção do Centro de Tecnologia em Automação Industrial pelo sistema FIESC-SENAI, além da instalação da incubadora e de uma unidade do Programa Nacional de software para Exportação (SOFTEX 2000) no parque. (Campos, 1997).

Neste pólo está localizado o Centro de Tecnologia em Informática (CERTI) Florianópolis; Centro de Tecnologia em Automação Industrial (CTAI) – Joinville, Florianópolis; Laboratório Brasileiro de Design (LBDI) – Florianópolis.

No entanto, deve se saber também que todos os segmentos estão presentes, em outras localidades, porém, com menor incidência.

No seu estudo, Cécille Raud procura através de dois importantes pólos industriais catarinense, o moveleiro e o têxtil, caracterizar a integração vertical, como um importante aspecto no processo de desenvolvimento industrial regional. A autora também menciona que atualmente vem ocorrendo uma recente proliferação de micro empresas especializadas,

permitindo em alguns casos, à transferência a terceiros o papel de executor de certas fases da estrutura produtiva, com a realização de serviços especializados.

Cécille Raud,(1999) constatou que, as grandes empresas integram todo o ciclo de produção, enquanto empresas menores tendem a abandonar alguns estágios do processo. E em particular, as pequenas empresas recorrem a uma série de serviços externos, seja diretos (estamparia), seja indiretos (contabilidade).

Nesse contexto, as indústrias catarinenses que durante longo tempo, apresentaram em sua estrutura produtiva o processo de integração vertical, como um mecanismo para conseguirem ganhos de escalas, apresentaram na década de noventa, após a abertura da economia nacional e também a partir da evolução recente da demanda e do aparecimento de novas tecnologias, o surgimento de novas e inúmeras pequenas empresas especializadas, resultando num aumento de subcontratação, trocas de informações e de equipamentos ou de matérias- primas, dando uma flexibilidade certa à produção, obtida segundo Cécille Raud (1999), graças à descentralização produtiva, conjugando-se aos esforços constantes de inovações para adaptar-se às evoluções da demanda.

A cooperação ainda que fraca entre as médias e as grandes empresas, é decorrente da proximidade existente e expressa por relações informais entre as empresas, sendo estas últimas, favorecidas principalmente pela concentração territorial, pela existência de uma cultura industrial marcante nessas regiões e por uma comunidade bastante homogênea do ponto de vista cultural, se comparado com outras regiões do país.

Ainda que de forma diferente e com intensidade vencidas, estes aspectos podem tentar ser combinados como possibilidade para os demais pólos aqui mencionados.

Em resumo, o desenvolvimento econômico catarinense teve por característica principal a criação de uma estrutura produtiva centralizada e marcada por pólos industriais, localizadas em específicas regiões do estado. Nestas existem grandes empresas especializadas e integradas, que convivem com um número grande de empresas de pequeno e médio porte. No entanto, enquanto as grandes empresas cresceram e se desenvolveram de forma verticalizadas, atingindo economias de escalas, voltando-se para o mercado externo, a nível local possibilitaram apenas o desenvolvimento de serviços e atividades de relativamente baixa qualificação.

3.3. Sistema Estadual de Planejamento: Instituições e Políticas

O sistema estadual de ciência e tecnologia, começou a tomar a sua forma na década de oitenta, quando iniciou o processo de tomada de discussão sobre a importância das Políticas de Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento econômico estadual e nacional, e relaciona-se com o sistema de planejamento que veio se desenvolvendo desde a década de cinquenta.

3.3.1 - Estrutura Institucional

A estrutura de planejamento estadual inicia-se nos anos cinquenta e estrutura-se no decorrer da década de setenta, com a criação do órgão de Supervisão do Sistema de Planejamento e Orçamento (SSPO), ligado ao gabinete do vice –governador e de uma fundação, o Instituto de Economia e Planejamento (ITEP). A partir desse momento, com diversas mudanças no governo, a estrutura institucional de planejamento sofre constantes reformulações.

Nos anos oitenta, o órgão SSPO passa a vincular-se diretamente ao gabinete do vice- governador, com a denominação de GAPLAN, absorvendo as atribuições do ITEP, que foi extinto.

No final da década de oitenta e início dos anos noventa, percebe-se a nível estadual uma estrutura de planejamento estadual fraca e desarticulada das políticas industriais e de ciência e tecnologia, sem tradição para manter a formulação e a implementação de uma Política Industrial e de Ciência e Tecnologia de médio e longo prazo.

Portanto, com o objetivo de promover a reestruturação do sistema estadual de planejamento, em janeiro de 1988 foi criada a chamada Secretaria de Ciência e Tecnologia, Minas e Energia, o que significou um passo fundamental para a institucionalização do sistema estadual de C&T, que comportaria a constituição de um conselho e de um fundo com recurso orçamentário próprio. (Morali, 1996).

Inicialmente a preocupação principal, foi com a definição de normas, atividades, procedimentos, com o objetivo de estruturar o sistema. A partir de julho de 1990, foram sancionadas as leis instituindo o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia, criando o Conselho de Política de Ciência e Tecnologia (CONCIET), e logo após foi criado o Fundo de Fomento a Pesquisa Agropecuária (FEPA) e o Fundo Rotativo de Fomento à Pesquisa Científica e Tecnológica (FUNCITEC).

A lei n. 7960 de 05/06/90 criou o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia, no qual dispõe sobre a instituição, a estruturação e a organização do sistema, objetivando promover a harmonização entre os diferentes objetivos, políticas, diretrizes e estratégias, nacionais e catarinenses, na área de ciência e tecnologia.

Para o Sistema Estadual compete, definir anualmente o Plano Estadual de C&T, as políticas e estratégias, as prioridades do setor e as regras para a alocação dos recursos oriundos do FUNCITEC, promovendo a interação, no espaço catarinense, das diversas instituições científicas, do complexo produtivo, do Governo e da sociedade. (Moralli, 1996).

O CONCIET foi criado através da lei n. 7966 de 21/06/90, e constitui o órgão de Orientação Superior do Sistema. O FUNCITEC, instituído pela lei n. 7958, de 05/06/90, constitui o instrumento de gestão financeira do Sistema. Os seus recursos estão basicamente constituídos pela dotação anual prevista na constituição (2% dos recursos correntes líquidos do Estado).

De acordo com Moralli (1996), o FUNCITEC incorpora a esses recursos as remunerações oriundas de aplicações financeiras, saldos de exercícios anteriores, créditos adicionais, auxílios, subvenções, royalties, participação acionária, etc. O que se buscou com isto foi garantir uma maior flexibilidade tanto no uso dos recursos quanto na obtenção de complementações julgadas necessárias.

Em 1994, o governador do Estado de Santa Catarina passou a responsabilidade da área de C&T para a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Científico e Tecnológico.

No ano de 1997, o governador Paulo Afonso Evangelista Vieira, através da lei n. 10355 de 09/01/97, instituiu a Fundação de Ciência e Tecnologia (chamada também de FUNCITEC), que foi concebida como uma entidade pública com personalidade jurídica de direito privado, com sede e foro em Florianópolis, vinculada diretamente ao gabinete do governador, com patrimônio e receitas próprias e autonomia técnico-científica, administrativa

e financeira. No entanto, para que realmente entrasse em vigor a lei, dando competência de ação à fundação, foi necessário o governador aprovar o estatuto da fundação. E isto ele fez através da publicação do decreto-lei n. 1674 de 12/03/97, no qual foi aprovado o Estatuto da Fundação de Ciência e Tecnologia – FUNCITEC.

Este novo órgão é responsável pela formulação das políticas para a área, com as seguintes diretrizes:

- Capacitar o Estado para dominar as tecnologias de ponta;
- Criar competências para reciclar pessoal e investir na melhoria da qualidade e produtividade;
- Incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Estreitar o relacionamento com as instituições de fomento a nível Federal;
- Estreitar o relacionamento com o setor empresarial;
- Fortalecer a infra-estrutura técnica e de pessoal das universidades e centros de pesquisa;
- Estabelecer uma gestão desburocratizada e consistente na aplicação de recursos em C&T;
- Promover a interação com as Fundações de Apoio credenciadas junto aos órgãos nacionais de fomento.

Além desses órgãos que procuram estimular o desenvolvimento científico - tecnológico, existe também um conjunto de outras instituições federais e de pesquisa e ensino, que não estão ligadas à estrutura do Governo estadual, mas que atuam no Estado promovendo o suporte técnico, a assistência técnica e tecnológica.

Para esta atividade existe a rede de universidades e uma rede de Centros de Tecnologias Temáticas, já implantadas no Estado como o CERTI – Centro Regional de Tecnologia e Informática – Florianópolis, CPMJ – Centro de Mecânica de Precisão – Joinville, CTAI – Centro de Tecnologia em Automação Industrial – Florianópolis/Joinville, CTC – Centro de Tecnologia em Cerâmica – Criciúma, FEBT – Fundação Blumenauense de Estudos Têxteis – Blumenau, FETEP – Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa – São Bento do Sul, LBDI – Laboratório Brasileiro de Design – Florianópolis, e o Centro de Pesquisa da Embrapa – Concórdia.

A formação profissional e o ensino superior no Estado esta a cargo de universidades e fundações educacionais distribuídas pelas principais cidades, destacando-se a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Universidade para o Desenvolvimento do estado (UDESC), e um conjunto de universidades privadas. O ensino diretamente voltado às necessidades da indústria tem sido ministrado tradicionalmente por algumas escolas técnicas (como a ETEFSC – Florianópolis, e a Escola Técnica Tupy, de Joinville) e principalmente pelo SENAI. A estrutura do SENAI é constituída por Centros de Tecnologia e Educação nas vinte principais cidades do Estado, oferecendo cursos de formação profissional, assistência técnica e tecnológica, difusão de informações tecnológicas e laboratórios. O sistema SEBRAE também procura propiciar apoio as micro e pequenas empresas, através de diversos programas com uma grande capilaridade de atendimento dados por seus balcões de atendimento. (Cunha,1997).

3.4.- Política Industrial e de Ciência e Tecnologia

A criação de programas visando mudanças nas estruturas industriais do Estado obteve no Programa de Desenvolvimento da Empresa Catarinense, o PRODEC, a sua melhor iniciativa.

A atual Política Industrial concebida no Estado é o chamado PRODEC, criado em junho de 1988, que através da lei n. 10379 de 06 de fevereiro de 1997, teve a sua legislação alterada. O PRODEC define a concessão de incentivos, com base em recursos de um Fundo de Apoio ao Desenvolvimento da Empresa Catarinense (FADESC). Estes recursos são originários do Orçamento Estadual, do repasse de outros fundos de desenvolvimento e de outras origens. A aplicação destes recursos tem por finalidade áreas definidas, mencionando-se prioritariamente micro e pequenas empresas, turismo, informática, infra-estrutura de comércio exterior, agricultura e agroindústria e cooperativismo. (Campos,1997)

No mesmo ano houve também a criação do PRODEC Têxtil, que visava proporcionar incentivos para indústria têxtil, de confecções e de calçados. Seguindo a mesma idéia, foi criado um PRODEC Agro-industrial, que tinha por objetivo promover empreendimentos agro-industriais e agrofloretais. Estas políticas na sua própria legislação, inseriam mecanismos de incentivos e lhe davam autonomia própria para realizar a captação de recursos e investimentos para a promoção do desenvolvimento econômico estadual.

A proposta de uma Política Científica e Tecnológica estadual, obteve no PROMOTEC a sua melhor iniciativa, contudo, ela não vingou devido as dificuldades para a sua própria estruturação e implementação.

O PROMOTEC procurava articular um conjunto de recursos já existentes, de forma a proporcionar uma infra-estrutura de apoio às atividades tecnológicas, em todas as principais aglomerações industriais do espaço geográfico do Estado.(Campos, 1997)

A Política do PROMOTEC adotava uma concepção que privilegiava a base industrial existente e procurava criar condições de estímulos para a capacitação tecnológica e para a difusão de novas tecnologias, no âmbito das empresas e da própria cadeia setorial local. O PROMOTEC ainda propunha o desenvolvimento de uma ação política, através de uma ação executiva, descentralizada, visando a criação de redes de pólos regionais de modernização tecnológica, nos seguintes espaços geográficos: Nordeste: Joinville, Jaraguá do Sul e São Bento do Sul; b) Vale do Itajaí: Blumenau, Brusque e Rio do Sul; c) Sul: Criciúma, Tubarão e Araranguá; d) Planalto: Lages, Caçador e Canoinhas; e) Oeste: Chapecó, Joaçaba, Concórdia, Videira, São Miguel do Oeste e Xanxerê; f) Grande Florianópolis: Florianópolis, São José e Palhoça. O PROMOTEC, através do projeto de Modernização Tecnológica, procura estimular no nível das empresas o diagnóstico e a elaboração de plano estratégico para a capacitação tecnológica, articulado às características do setor econômico que predomina na região. (Campos, 1997).

Outros projetos também estavam ligados ao PROMOTEC. São eles: o projeto “Redes de Centros Tecnológicos Catarinenses”, que tinha por finalidades desenvolver e consolidar os centros tecnológicos já existentes, melhorando e aprimorando a sua infra-estrutura, a sua capacitação gerencial e organizacional e técnico - científico dos centros tecnológicos das áreas estratégicas do Estado. Quanto ao projeto “Redes de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”, este tinha por objetivo ampliar a experiência do Centro Empresarial para a Laboração de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (CELTA), de Florianópolis, criando uma incubadora em cada um dos pólos de modernização, envolvendo o sistema universitário catarinense, os governos municipais e as associações empresariais. O programa também dispunha do projeto “Redes de Escolas de Novos Empreendedores”, cujo objetivo era a criação de uma rede de instituições para a formação e o treinamento de novos

empreendedores, com sede nas incubadoras de empresas, e também por um conjunto diverso de outros projetos complementares.

No aspecto institucional, a dificuldade em consolidar uma estrutura de planejamento foi marcante, impedindo também que fossem formulados e implementados políticas industriais e tecnológica de médio e longo prazo.

Nestas condições, o Estado de Santa Catarina tem uma política industrial fraca, sem um diagnóstico completo da dinâmica industrial, ao mesmo tempo, obrigando-se a proporcionar incentivos, em meio a uma guerra fiscal desordenada e desgastante entre os Estados, para setores industriais, cujas empresas, ameaçam migrar para outros locais, ou mesmo para aquelas empresas que sinalizavam para a realização de novos investimentos no Brasil.

A inexistência de uma Política Científica e Tecnológica para o Estado foi decorrente a dificuldade de se implementar e estruturar uma política, visando o desenvolvimento científico e tecnológico estadual.

No entanto, a estrutura econômica do Estado apresenta a possibilidade de se desenvolver sistemas locais de inovação e de arranjos locais, através da aprendizagem tecnológica, estimulando no âmbito das aglomerações produtivas existentes as bases para a infra-estrutura de capacitação e absorção de tecnologias.

Dentre os arranjos locais tem-se como por exemplo: o Pólo Tecnológico de Florianópolis, que procura retratar uma dinâmica de uma experiência regional localizada, centrado no desenvolvimento científico - tecnológico, apoiado em recursos públicos e na relação universidade -empresas. Uma outra experiência neste pólo foi a criação de incubadoras de empresas de base tecnológica, que objetiva criar estímulos para o desenvolvimento do setor de informática. Os pólos de madeira e de cerâmica também são exemplos destas possibilidades.

Em Santa Catarina os estímulos para a ciência e tecnologia, são em geral, iniciativas desarticuladas de outras políticas estaduais. Um ponto que merece ser destacado na promoção de um melhor desenvolvimento econômico estadual com vistas ao novo paradigma tecnológico, é portanto sobre a possibilidade de articulação local através das associações empresariais que poderiam estimular a formulação de estratégias de reestruturação. As

experiências de arranjos locais de inovações constituem referências importantes para a formulação da política industrial e de ciência e tecnologia.

Mas para a promoção de um desenvolvimento equitativo da economia estadual torna-se necessário a criação de um núcleo estratégico de política de ciência e tecnologia, com a perspectiva de coordenar os estímulos para os diferentes arranjos locais de inovações e de também se articular com outras instâncias semelhantes no âmbito nacional. Devendo também dar uma maior ênfase e apoio a setores regionais, visto como economicamente importantes, incentivando a integração entre os centros de pesquisa e as universidades, com o devido apoio do Estado e da iniciativa privada para que juntas, promovam a busca por novas tecnologias.

As pequenas e médias empresas detêm um importante papel na consolidação do desenvolvimento econômico sustentável, por isso algumas estratégias devem estar voltadas para elas, com o intuito de transformá-las em empresas mais modernas e competitivas, pois, são grandes geradoras de emprego e renda.

As médias empresas poderão ser estimuladas pela demanda adicional dos grandes grupos e macroempresas, em face dos efeitos interindustriais, para trás e para frente, e pela influência de eventuais quebras de escalas produtivas, a serem provocadas pelas mudanças no padrão tecnológico, em virtude da disseminação da automação industrial e do emprego da informática em geral. (Cunha, 1992).

Em resumo, a estrutura produtiva catarinense cresceu através de pólos industriais concentrados em regiões específicas do Estado, aproveitando o que de melhor elas ofereciam para o desenvolvimento das atividades industriais e agro-industriais do Estado. Mas estes pólos que cresceram e se consolidaram regionalmente, não se encontravam totalmente articulados com os outros pólos do Estado e também com as políticas econômicas do Governo estadual.

Por isso, a Política Científica Tecnológica Estadual deveria ter por objetivo desenvolver uma infra-estrutura de apoio às atividades tecnológicas, proporcionando e estimulando de uma forma homogênea as diversas regiões, articulando-as entre si e com as políticas econômicas estaduais, que resultaria num desenvolvimento econômico- social e técnico – científico, em todas as principais aglomerações industriais do espaço geográfico catarinense.

Não há contudo atualmente, uma articulação entre a Política Científica e Tecnológica com a Política Industrial expressa nos incentivos do PRODEC, como também não existe totalmente a articulação da Política Científica e Tecnológica com a formação de recursos humanos. O que se observa é uma tentativa de institucionalizar o apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, ao lado das dificuldades em se consolidar um sistema estadual de planejamento; como também a existência de iniciativas por parte do Sistema FIESC-SENAI, SEBRAE, universidades, com vistas a melhoria da formação de recursos humanos e captação de investimentos para o financiamento de uma infra-estrutura adequada a capacitação tecnológica e à constituição de centros de tecnologia regional.

A política científica tecnológica estadual apresenta-se numa fase de planejamento e de estruturação, não tendo ainda sido implementada. A Constituição Federal possibilitou a criação de Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologias, permitindo aos Estados que reservassem uma parcela de suas receitas estaduais para a C&T. Mas ao mesmo tempo, também permitiu a eles a realização do processo de captação de recursos e de investimentos, provocando uma luta entre os Estados, acirrando a disputa entre eles, promovendo uma Guerra Fiscal, jamais visto entre os Estados Brasileiros. Tal processo resultou em alguns momentos em perdas de receitas dos Estados, já que para atrair os investimentos estrangeiros, prometiam incentivos e subsídios e uma infra-estrutura básica adequada para que as empresas se instalassem no território nacional.

Em Santa Catarina, a política científica tecnológica encontra-se desarticulada de outras políticas econômicas estaduais, como a política industrial, não tendo um apoio forte do poder público e nem do privado, o que refletiu numa queda do número de inovações e de descobertas tecnológicas.

Mas a própria Política Científica e Tecnológica Estadual, não se encontra articulada com a política científica e tecnológica nacional, devido que ela própria não se apresenta consolidada, faltando ainda implementar e estruturar um Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, visando proporcionar um apoio institucional, científico e tecnológico para as empresas, que assim aumentariam os recursos para a área de ciência e tecnologia, ampliando também as relações com os sistemas privados.

Como procurou-se demonstrar, há um conjunto de dificuldades e possibilidades para a consolidação de um sistema estadual de ciência e tecnologia.

A estrutura industrial catarinense apresenta-se concentrada em complexos industriais regionais tradicionais, comandadas por empresas, muitas delas líderes nacionais e por uma infinidade de empresas de pequenos e médios portes, de origem tipicamente familiar, caracterizados por inúmeras especializações regionais, apoiadas não somente por órgãos públicos, mas em alguns casos por instituições federais e de ensino e pesquisa. Estas instituições não estão ligadas a estrutura do governo estadual, mas que atuam no Estado promovendo o suporte técnico, a assistência técnica e científica – tecnológica.

Para o suporte técnico dessa atividade existe uma rede de universidades e uma ampla rede de centros de Tecnologias Temáticas, como o CERTI - Florianópolis; CPMJ Joinville; CTAI- Florianópolis/Joinville; CTC – Criciúma; FEBT – Blumenau e FETEP – São Bento do sul e LBDI – Florianópolis e o Centro de Pesquisa da Embrapa – Concórdia.

A partir dos anos oitenta, devido a abertura da economia nacional, ocorreram importantes alterações na estrutura produtiva do Estado, com a possibilidade de desenvolvimento de setores mais dinâmicos. Os grandes grupos industriais desenvolveram no seu parque produtivo, o processo de verticalização, mediante a incorporação de unidades produtivas existentes. No início dos anos noventa, a estrutura industrial catarinense tem o seu papel modificado a partir da introdução de setores industriais mais dinâmicos como o eletro-metal-mecânico, a cerâmica de revestimento. A maior consequência da abertura da economia nesse período foi que as empresas tiveram que adotar um forte ajuste defensivo, processados em torno da implementação de medidas voltadas à modernização do parque produtivo a fim de tentarem sobreviver num ambiente de incertezas e de conjuntura adversa.

Tais alterações, frente as características de concentração podem propiciar o desenvolvimento de pequenas e médias empresas através de eventuais quebras de escalas produtivas, provocadas pela mudança no padrão tecnológico, mediante a difusão da automação industrial e do emprego da informática, por exemplo. Uma outra alteração que poderia ocorrer seria a articulação entre as pequenas e grandes empresas através do processo de desverticalização das grandes empresas.

A ausência de um forte sistema institucional de planejamento no âmbito do Governo estadual e mais especificamente de um sistema voltado para a promoção da política de ciência e tecnologia, representou um atraso no desenvolvimento científico - tecnológico, resultando no aumento do hiato tecnológico entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

Mas ao mesmo tempo, tem-se através da existência de uma rede de ensino universitário espalhado no território catarinense e também através da criação de diversos Centros Tecnológicos Temáticos, iniciativas que visem a busca por novas tecnologias e propicie a capacitação tecnológica para as empresas com o objetivo de estimular a competitividade industrial.

No Estado de Santa Catarina não há uma Política Industrial, Científica e Tecnológica que promova o desenvolvimento científico tecnológico estadual, apesar da existência de instrumentos legais que possibilitem a promoção da ciência e da tecnologia. A própria estrutura do Estado de Santa Catarina apresenta a possibilidade do desenvolvimento de sistemas locais de inovações e de arranjos locais, através da aprendizagem tecnológica, estimuladas a partir do âmbito das aglomerações produtivas existentes, as bases para a infraestrutura de capacitação e absorção de tecnologias.

Para a promoção de um desenvolvimento eqüitativo da economia estadual, torna-se necessário a criação de um núcleo estratégico de política científica e tecnológica com a perspectiva de coordenar os estímulos para os diferentes arranjos locais de inovações e de também se articular com outras instâncias semelhantes no âmbito nacional. Devendo também dar uma maior ênfase e apoio a setores regionais, visto como economicamente importante, incentivando a integração entre os centros de pesquisa e as universidades, com o devido apoio da iniciativa privada na busca por novas tecnologia.

CAPÍTULO IV - CONCLUSÃO

A adoção de instrumentos e mecanismos que visem a promoção da capacitação tecnológica no Brasil data desde a década de cinquenta. No entanto, foi somente a partir da década de setenta que o debate sobre a importância da tecnologia ganhou impulso. Isto se deu com a criação do Programa estratégico de desenvolvimento que buscava, além de outras coisas, propiciar ao país uma autonomia tecnológica, articulada com a necessidade de manter um desenvolvimento econômico e social ao país.

Nos anos oitenta, a Política Científica e Tecnológica apresentou-se diferentemente das políticas anteriores, pois nesse momento se encontrava desarticulada das demais políticas nacionais de caráter macroeconômico. A política dos anos oitenta deixava de adotar em sua concepção um enfoque abrangente como as anteriores, passando naquele momento a adotar um caráter setorial de política, com o objetivo de capacitar e desenvolver alguns setores estratégicos da economia, de acordo com a tendência mundial, dentre os setores cita-se o de Informática.

A política científica e tecnológica e a política industrial da década de noventa, estiveram centralizada nas diretrizes propostas pela Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), incentivando a competitividade industrial, visto como um mecanismo de apoio a modernização tecnológica das empresas. Nesse contexto, o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia foi avaliado como sendo um amplo e diversificado sistema público de ciência e tecnologia, e como uma tentativa para promover o desenvolvimento científico tecnológico brasileiro. No entanto, devido a crise fiscal do Estado, a ausência de uma articulação com as demais políticas macroeconômicas, e a falta de recursos, o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia não consegue manter o nível de ensino e pesquisa, aumentando os seus problemas estruturais e não acompanhamento dos desafios do mundo atual,.

O Estado de Santa Catarina tem a sua estrutura produtiva caracterizada pela existência de complexos regionais de indústrias tradicionais, comandadas por empresas familiares, mas que nos últimos anos sofreram modificações na sua estrutura a partir da inserção de setores mais dinâmicos.

A partir da constatação nacional, observou-se, que regionalmente, no caso de Santa Catarina, também há uma ausência de um Sistema Institucional de Planejamento

estruturado, e a inexistência de uma Política Industrial, Científica e tecnológica, que promova o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia no Estado. Entretanto, a própria estrutura econômica estadual abre a possibilidade de desenvolver arranjos produtivos locais, que através da aprendizagem tecnológica, estimulem ao nível da estruturas produtivas, as bases necessárias para a infra-estrutura de capacitação e absorção de tecnologia. Além de existir inúmeros centros tecnológicos e uma ampla rede de universidades públicas e privadas, com o objetivo de ajudar a promover a expansão do conhecimento científico e tecnológico regional.

Para a promoção do desenvolvimento da economia estadual torna-se necessário a criação de uma Política Científica e Tecnológica, com o objetivo de coordenar os estímulos para os diferentes arranjos locais, procurando articulá-las com outras instâncias semelhantes no âmbito nacional.

Neste trabalho não foram analisadas os seguintes assuntos, que são indicados para as futuras pesquisas: a) as estratégias empresariais como instrumento que permita a possibilidade de às empresas enfrentarem o ambiente competitivo; b) as possibilidades de articulações entre as grandes e as pequenas empresas; c) as relações existentes entre as políticas estaduais e federais de desenvolvimento científico – tecnológico, com o objetivo de promover uma estruturação da capacitação d) e não foi também analisado o sistema de financiamento para apoio ao desenvolvimento tecnológico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, R.R. et al. Sistemas Locais de Inovação: Um estudo preliminar de casos selecionados no Estado de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC.Dez./97 (versão preliminar).
- CASSIOLATO, J.E. As novas políticas de competitividade: a experiência dos principais países da OCDE. RJ: IE/UFRJ. 1996. (textos para discussão, n. 367).
- CUNHA, S.K. Política Científica e Tecnológica: novas trajetórias institucionais para o Estado do Paraná. Campinas: Unicamp, 1995. 256p. tese (Doutorado em Economia).
- CUNHA,I.J. A industrialização catarinense rumo ao novo milênio. Florianópolis: FIESC/SEBRAE, 1997.
- _____. O salto da industrialização catarinense, um exemplo para o Brasil. Florinópolis: 1992.
- ERBER, F.E. A Política Industrial e de Comércio Exterior: Uma Avaliação. In: Perspectiva da Economia Brasileira, IPEA, 1992.
- GUIMARÃES, E. A. A Experiência Brasileira de Política Científica e tecnológica e o Novo Padrão de Crescimento Industrial. RJ: IE/UFRJ. 1993. (textos para discussão, n. 296).
- LASTRES, H.M.M. et al. Globalização e Inovação Localizada: Experiência de Sistemas Locais no âmbito do Mercosul e Preposições de Política de Ciência e Tecnologia. RJ: IE/UFRJ. março de 1998.(nota técnica 01/98)
- MELLO, L. de. Sistema Nacional de Inovação: uma proposta de abordagem teórica. RJ: IEI/UFRJ. 1996.(textos para discussão,n.357)
- MORALI, M. A. Política de C&T para o desenvolvimento Regional Sustentável: O caso da Biotecnologia em Santa Catarina no período de 1987 – 1994. Florianópolis: USFC, 1996. Tese (Mestrado em Sociologia Política).
- MOTTA e ALBUQUERQUE, E. da. Notas sobre os Determinantes Tecnológicos do Catching Up: Uma Introdução à discussão sobre o papel dos Sistemas Nacionais de Inovação na Periferia. São Paulo, v.27,n.2, p. 221 – 253. Maio – agosto/1997.
- _____. Sistema Nacional de Inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e tecnologia. RJ: IE/UFRJ. Rev. Eco. Pol. vol.16.n.3(63). Junho –set/1996.
- RAUD,C. Indústria, território e meio ambiente no Brasil: perspectivas da industrialização descentralizada a partir da experiência catarinense. Florianópolis: UFSC/FURB, 1999.

SOBRAL, F e FERNANDES, A .M. Colapso da Ciência e Tecnologia no Brasil. RJ: Relumbé-Dumará, 1994.

SUZIGAM, W. Política Comercial e Perspectiva da Indústria Brasileira. Campinas: Unicamp/IE, 1992. (texto para discussão, n. 13)

VILLELA, A.V. e SUZIGAM, W. Elementos para discussão de uma Política Industrial para o Brasil. Brasília: IPEA, 1996. (textos para discussão, n. 421).

SANTA CATARINA em dados. FIESC. Setor econômico estatístico. Florianópolis: FIESC, 1998.